



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

ILMANLAATU MAANKÄYTÖN SUUNNITTELUSSA

Suosituksia hyvistä käytännöistä
kaavoittajille ja liikennesuunnittelijoille

Hannu Airola

Uudenmaan ELY-keskus

19.8.2015



MISTÄ ON KYSYMYS?

- Vaikka ilmanlaatu on yleensä hyvä Suomessa, pääkaupunkiseudun kaavoituksessa on törmätty toistuvasti ilmanlaatuongelmiin viime vuosina.
- Tärkein ilman pilaaja on tie/katuliikenne, joskin talokohtaiset tulisijat voivat olla paikallisesti merkitseviä.
- Ongelmatapausten määrä niin pääkaupunkiseudulla kuin muuallakin erityisesti kasvavien taajamien sisääntuloväylien lähialueilla tulee jatkossa mitä ilmeisimmin lisääntymään.
- Hyviä ratkaisumalleja ilmanlaadun turvaamiseksi maankäytön suunnittelussa tarvitaan.
- YM myönsi Uudenmaan ELY-keskukselle määrärahan oppaan laatimiseksi aiheesta ”Ilmanlaadun huomioon ottaminen maankäytön suunnittelussa”.



MITÄ TEHTIIN

- Laadittiin opas, johon koottiin hyviä käytäntöjä ilmanlaadun huomioon ottamiseksi maankäytön suunnittelussa.
- Tulokset esitetään suosituksina siitä, kuinka kaavoituksella voidaan minimoida ilman epäpuhtaushaitat.



KENELLE

- Julkaisu on tarkoitettu työkaluksi kaavoituksen, liikennesuunnittelun ja muun maankäytön suunnittelun kanssa työskenteleville.



MITEN TEHTIIN

- Oppaan laativat Hannu Airola, (Uudenmaan ELY-keskus) ja Maria Myllynen (HSY) tukenaan ryhmä, jossa kaavoituksen, liikennesuunnittelun ja kuntien ympäristönsuojelun edustajia.
- Työssä hyödynnettiin HSY:n kehittämiä ilmanlaatuvyöhykkeitä (suojaetäisyys suosituksia).
- Projektissa otettiin huomioon HSY:n ja THL:n yhteistyötutkimus ”Ilmansaasteiden terveysriskit teiden ja katujen varsilla”.
- Opasluonnoksesta pyydettiin lausunnot kunnilta, YM:ltä, THL:lta, muilta ELY:ilta, LiVi:ltä ja alan konsulteilta.



Oppaan sisältö

- **1. Johdanto**
- **2. Säädökset ja ohjeet**
- **3. Ilmanlaatuvaikutusten arviointi**
 - - Ilmanlaatuvyöhykkeet
 - - Mittaustulosten hyödyntäminen
 - - Leviämislaskelmat
- **4. Ilmanlaadun huomioon ottaminen ratkaisuja tehtäessä**
 - - Ilmanlaatu ja ratkaisun etsiminen
 - - Yleisiä ohjeita eri suunnittelutasoilla
 - - Yksityiskohtaisia määräyksiä ja ohjeita hyvän ilmanlaadun turvaamiseksi
- **5. Talokohtaiset kattilat/tulisijat ja ilmanlaatu**



Ilmanlaatuvaikutusten arviointi

Kaavaa laadittaessa tulee arvioida sen ympäristövaikutukset (mm. ilmanlaatu). Arvio voidaan tehdä seuraavin menetelmin:

- Ilmanlaatuvyöhykkeet (= suositus liikennemääriin perustuviksi suojaetäisyyksiksi)
- Mittaustulosten hyödyntäminen
 - tuloksia harvoin käytettävissä
- Leviämislaskelmat
 - lähinnä erityistapauksissa



Ilmanlaatuvaikutusten arviointi

Ilmanlaatuvyöhykkeet (=suositus suojaetäisyyksiksi)

Ajoneuvoa	Asuinrakennukset / metriä		Herkkä kohde / metriä	
	minimietäisyys	suositusetäisyys	minimietäisyys	suositusetäisyys
5 000		10	10	20
10 000	7	20	20	40
20 000	14	40	40	80
30 000	21	60	60	120
40 000	28	80	80	160
50 000	35	100	100	200
60 000	42	120	120	200
70 000	49	140	140	200
80 000	56	150	150	200
90 000	63	150	150	200
100 000	70	150	150	200



<u>Arvio ilmanlaadusta kaavan mukaisessa tilanteessa ilman ilmansuojelutoimenpiteitä</u>	<u>Uusi alue, ratkaisun etsiminen suunnittelussa</u>	<u>Muutos jo rakennetulla alueella/täydennysrakentaminen, ratkaisun etsiminen suunnittelussa</u>
Ilmanlaadun ohjearvot eivät ylitä lainkaan (A)	Suunnittelussa ei tarpeen kiinnittää erikseen huomiota ilmanlaatukysymyksiin	Suunnittelussa ei tarpeen kiinnittää erikseen huomiota ilmanlaatukysymyksiin.
Ilmanlaadun ohjearvot ylittyvät harvoin, pienhiukkasten altistumisindikaattorin taso alittuu. Ilmanlaatuongelmat mahdollisia. (B)	Ei herkkiä kohteita. Laaditaan ilmanlaatuarvio, jossa selvitetään mahdollisuudet päästä selvästi alle ohje-arvotason. Em. toimenpiteet viedään kaavamääräyksiin. Altistumisen vähennystarve.	Ei herkkiä kohteita. Laaditaan ilmanlaatuarvio, jossa selvitetään mahdollisuudet vähentää ilman epäpuhtaushaittoja. Em. toimenpiteet viedään kaavamääräyksiin.
WHO:n ohjearvot ylittyvät, Ilmanlaadun ohjearvot ylittyvät toistuvasti tai aina. Ilmanlaatuongelmat todennäköisiä. (C)	Ei herkkiä kohteita. Ei asuinrakentamista, mikäli tehtävällä ilmanlaatuarviolla ei voida osoittaa, että liikennejärjestelyillä ja muilla toimenpiteillä päästään selvästi alle ohje-arvotason. Em. toimenpiteet viedään kaavamääräyksiin. Suuri altistumisen vähennystarve.	Ei herkkiä kohteita. Laaditaan ilmanlaatuarvio, jossa selvitetään mahdollisuudet liikennejärjestelyillä ja muilla ilman epäpuhtaushaittoja vähentävillä toimenpiteillä päästä alle ohje-arvotason. Em. toimenpiteet viedään kaavamääräyksiin. Suuri altistumisen vähennystarve.
Ilmanlaadun raja-arvo ylittyy (D)	Ei asuinrakentamista	Ei asuinrakentamista, mikäli tehtävällä ilmanlaatuarviolla ei voida osoittaa, että liikennejärjestelyillä ja muilla toimenpiteillä päästään selvästi ainakin alle raja-arvotason. Em. toimenpiteet viedään kaavamääräyksiin. Erittäin suuri altistumisen vähennystarve.



A) Ilmanlaatuvyöhykkeiden määrittelemä suositusnäisyys täyttyy tai mittauksin/leviämislaskelmin osoitettuna

- NO₂-pitoisuuden vuosikeskiarvo $\leq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- PM_{2,5} vuosikeskiarvo $\leq 8,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja
- PM₁₀ alle raja- ja ohjearvojen.

B) Ilmanlaatuvyöhykkeiden määrittelemä miniminäisyys täyttyy tai mittauksin/leviämislaskelmin osoitettuna

- NO₂-pitoisuuden vuosikeskiarvo 21 - 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- PM_{2,5} vuosikeskiarvo enintään 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ja
- PM₁₀ alle raja-arvojen ja ohjearvot ylittyvät vain harvoin.

C) Ilmanlaatuvyöhykkeiden määrittelemä miniminäisyys alittuu tai mittauksin/leviämislaskelmin osoitettuna

- NO₂-pitoisuuden vuosikeskiarvo 26 - 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- PM_{2,5} vuosikeskiarvo 10 – 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ja
- PM₁₀ raja-arvot alittuvat ja ohjearvot ylittyvät toistuvasti tai aina.

D) Ilmanlaadun raja-arvot ylittyvät.



Yleisiä ohjeita

- Liikennesuunnittelulla osana muuta maankäytön suunnittelua pyritään välttämään ilmanlaatuongelmien syntymistä.
- Ilmanlaadun raja-arvoja ei ylitetä.
- Tavoitteena on, että ohjearvoja noudatetaan.
- Uusissa rakennuskohteissa tavoitetaso ilmanlaadulle kovempi kuin jo rakennettuja alueita muutettaessa.
- Ilmansuojelu kirjataan kaavakarttaan kaavamerkintöinä ja –määräyksinä.
- Ilmanlaatu ei saisi huonontua kaavamuutoksen myötä.



Yksityiskohtaisia määräyksiä/ohjeita

- Jos ilmanlaatuongelman syntymistä ei voida liikennesuunnittelulla eikä toimintojen sijoittelulla estää, voidaan antaa määräyksiä esim.
 - *Tuloilman ottokohdasta ja suodatuksesta*
 - *Parvekkeiden sijoittamisesta talon puhtaalle puolelle*
 - *Liiketilojen sijoittamisesta asuinrakennusten pohjakerroksiin*
 - *Asuntojen pohjaratkaisuista (asunnossa oltava ikkunoita myös talon puhtaalle puolelle).*



Talokohtaiset tulisijat ja ilmanlaatu

- Talokohtaisista tulisijoista tulee 38 % maamme pienhiukkaspäästöistä.
- Ilmanlaatua on vaikea arvioida pientaloalueella.
- Kaavoituksen keinot savukaasuhaittojen torjumiseen ovat rajalliset
- Seuraavia keinoja voi soveltaa:
 - Rakennusten sijoittelussa huomioidaan tuulettuvuus.
 - Vältetään asuntojen osoittamista notkelmiin.
 - Huomioidaan talojen keskinäiset korkeussuhteet.



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Lisätietoa

Hannu Airola ja Maria Myllynen:

Ilmanlaatu maankäytön suunnittelussa

ELY-keskus, Opas 2/2015

Opas saatavissa painettuna suomeksi Uudenmaan ELY-keskuksesta sekä verkkoversiona suomeksi ja ruotsiksi osoitteesta www.doria.fi/ely-keskus